



Desmame da Ventilação Mecânica

Desmame é a transição da ventilação mecânica artificial para a respiração espontânea. É classificado em:

1. **Desmame simples:** passa na primeira tentativa de TRE e é extubado;
2. **Desmame Difícil:** há falha no 1º TRE e/ou necessita de até 3 tentativa sem até 7 dias;
3. **Desmame prolongado:** há falha em pelo menos 3 TRE e/ou necessita de mais de 7 dias para passar;
4. **Ventilação mecânica prolongada:** dependência de suporte ventilatório > 21 dias.

I. ASSISTENCIAL

1. CRITÉRIOS

São elegíveis ao protocolo de desmame ventilatório pacientes que estejam em suporte ventilatório por período $\geq$ a 24 horas.

Contra indicações:

- Pacientes previamente dependentes de suporte ventilatório, sem prognóstico para retirada;
- Ausência de drive ventilatório não reversível;
- Condições clínicas que inviabilize as fases do desmame;
- Cuidado paliativo exclusivo.

2. FASES DO DESMAME

Resolução da causa da VM

Investigar e tratar todas as causas que levaram ao suporte ventilatório invasivo

A não reversibilidade da causa contraindica os passos subsequentes

Critérios para desmame (Daily Screen)

Aplicar **DIARIAMENTE** check-list dos critérios para elegibilidade ao TRE:

- Resolução da causa atual da ventilação mecânica;
- Troca gasosa adequada ($SpO_2 > 90\%$ com $FiO_2 \leq 40\%$ ou $PaO_2/FiO_2 \geq 150$, com $PEEP \leq 10 \text{ cmH}_2O$; e $Fr \leq 35 \text{ rpm}$, sem acidose respiratória significativa);
- Capacidade de iniciar respirações adequadamente (drive ventilatório preservado);
- Nível de consciência adequado (RASS: 0 a -2, ou próximo ao basal);
- Estabilidade cardiovascular: ausência ou baixas doses de drogas vasoativas, e estáveis.

Teste de Respiração Espontânea

Caso todos os critérios positivos, proceder com TRE:

Modo Pressão de Suporte (PSV); PS 5 a 8 cmH₂O, PEEP $\leq$ 10 cmH₂O, FiO₂ $\leq$ 40%, por 30 minutos

*Pacientes com alta probabilidade de falha (ex: IC, disfunção diafragmática, neuromusculares) são elegíveis a TRE em Tubo T, por 30 a 120 minutos, de acordo com critérios clínicos

Extubação

Aplicar teste de permeabilidade de vias aéreas (*Cuff leak test*) para pacientes elegíveis:

- IOT difícil ou traumática, ou Re-IOT prévia
- Tempo de IOT > 6 dias
- COT > 8mm
- Sexo feminino

* Considerar **negativo para edema**: vazamento > 110mL ou 10-15% de diferença entre vol. ins e ex

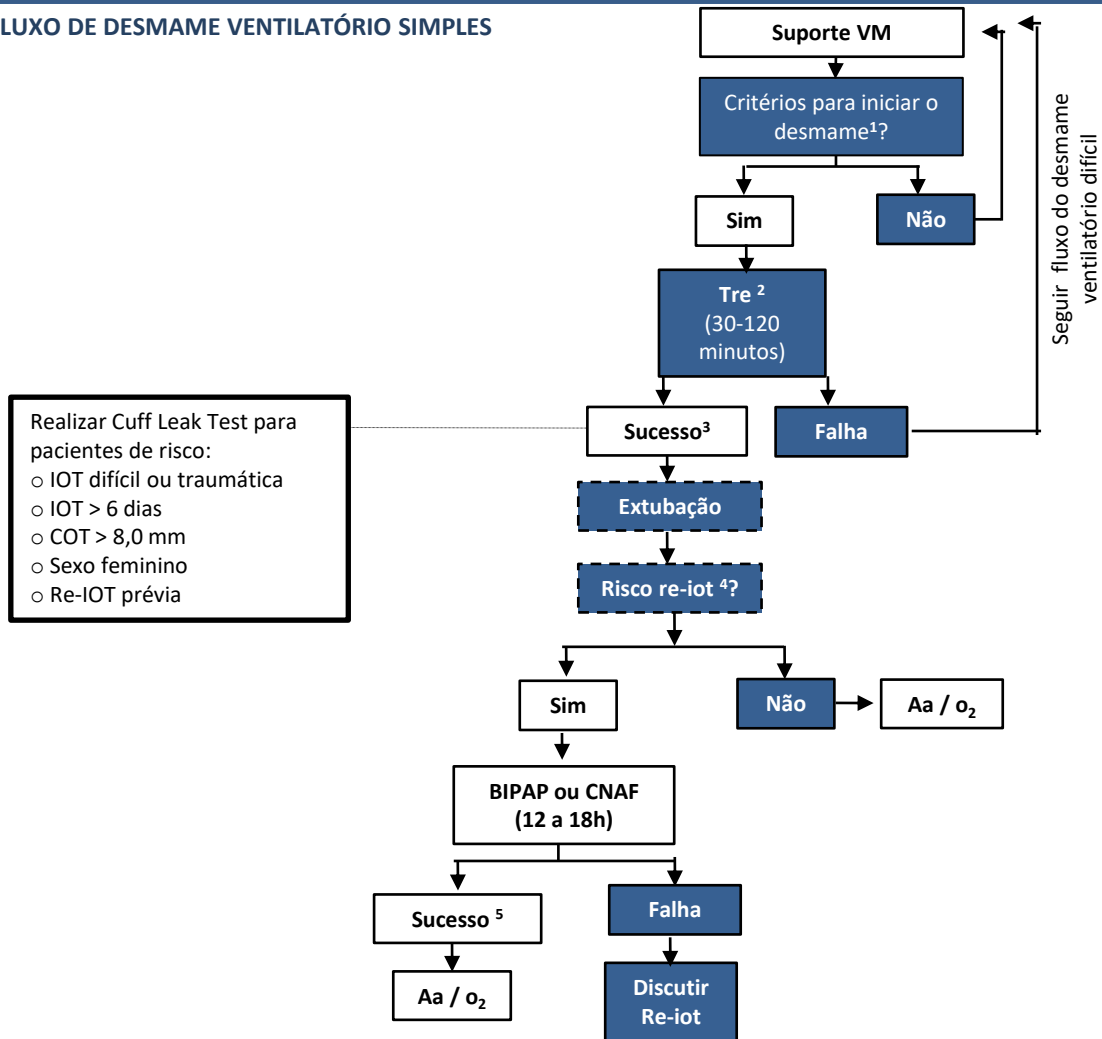
** Caso ausência de vazamento, considerar uso de corticóide pré extubação

Pós Extubação

Adaptar suporte ventilatório não invasivo (VNI ou CNAF) pelo máximo tempo possível nas 24h seguintes à extubação, em pacientes com critérios de risco de falha:

- Idade > 65 anos;
- Insuficiência Cardíaca como causa de intubação ou comorbidade;
- DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica);
- Apache II > 12 ou SAPS 3 > 50 no dia da extubação;
- IMC > 30kg/m²;
- Presença de 2 ou mais comorbidades;
- Tosse ineficaz ou abundante nas vias aéreas (> 2 aspirações em 8 horas antes da extubação);
- Falha em TRE prévio;
- Ventilação mecânica por mais de 7 dias.

3. FLUXO DE DESMAME VENTILATÓRIO SIMPLES



I. CRITÉRIOS PARA INICIAR O DESMAME:

- Resolução da causa atual da ventilação mecânica;
- Troca gasosa adequada ($SpO_2 > 90\%$ com $FiO_2 \leq 40\%$ ou $PaO_2/FiO_2 \geq 150$, com $PEEP \leq 10 \text{ cmH}_2\text{O}$; e $Fr \leq 35 \text{ rpm}$, sem acidose respiratória significativa);
- Capacidade de iniciar respirações adequadamente (drive ventilatório preservado);
- Nível de consciência adequado (RASS: 0 a -2, ou próximo ao basal);
- Estabilidade cardiovascular: sem ou baixas doses e estáveis.
- Tosse adequada

II. TRE

- Modo Pressão de Suporte (PSV); PS 5 a 8 cmH_2O , $PEEP \leq 10 \text{ cmH}_2\text{O}$, $FiO_2 \leq 40\%$; Tempo recomendado: 30 minutos
- Situações de alta probabilidade de falha (IC, Neuromuscular, Disfunção diafrágica sabida, desmame difícil: Tubo T (30 a 120 min)

III. CRITÉRIOS DE SUCESSO (DURANTE TODO O TESTE)

- Adequada troca gasosa ($SpO_2 > 90\%$)
- Estabilidade hemodinâmica ($FC \leq 120-140$ ou aumento $< 20\%$ FC inicial, PA estável)
- Conforto respiratório (ausência de uso de músculos acessórios da ventilação, $f \leq 35 \text{ rpm}$ ou $< 50\%$ da f inicial)
- Nível de consciência adequado (sem mudança com relação ao pré TRE)
- Resposta a comandos simples (abrir e fechar a boca, piscar, elevar a sobrancelha)

IV. RISCO DE RE-IOT

- Idade > 65 anos;
- Insuficiência Cardíaca como causa de intubação ou comorbidade;
- Apache II > 12 ou SAPS 3 > 50 no dia da extubação;
- IMC > 30kg/m²
- Presença de 2 ou mais comorbidades;
- Tosse ineficaz ou abundante nas vias aéreas (> 2 aspirações em 8 horas antes da extubação);
- Falha em TRE prévio;
- Ventilação mecânica por mais de 7 dias.

V. CRITÉRIOS PARA SUCESSO DA VNI

- Índice HACOR < 5 em até 2 horas; VC < 9mL com ausência de esforço; estabilidade hemodinâmica e respiratória

4. DESMAME VENTILATÓRIO DIFÍCIL E PROLONGADO

A falha no TRE é um sinal de alerta, pois indica maior morbimortalidade. Nesses casos, deve-se reiniciar imediatamente a VM com parâmetros que garantam conforto e estabilidade.

O teste só deve ser repetido após no mínimo 24h, exceto se a causa da falha for claramente identificada e corrigida.

É essencial investigar as causas e tratá-las antes de novo TRE. Índices preditivos auxiliam na avaliação do prognóstico do desmame

PRINCIPAIS CAUSAS DO DESMAME DIFÍCIL E TRATAMENTO

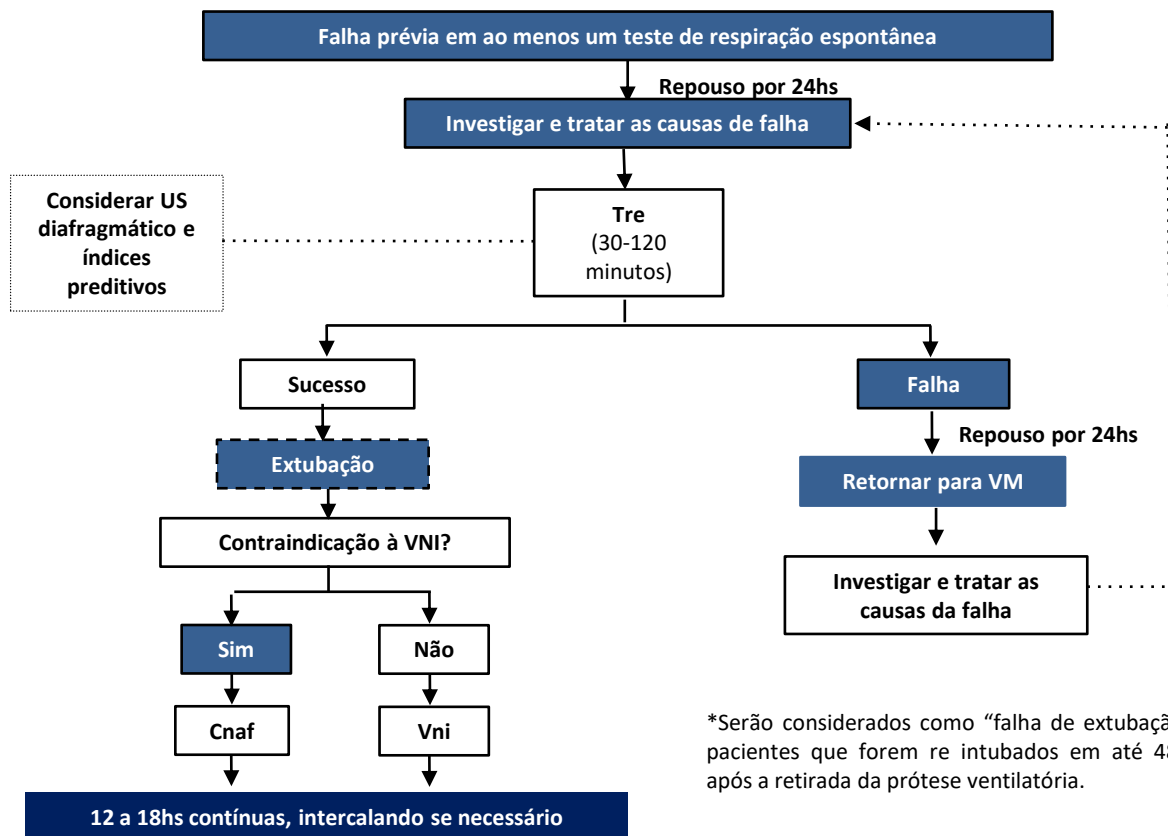
Categoria	Causas Comuns	Investigações e Intervenções Sugeridas
Disfunção pulmonar e das vias aéreas	• DPOC, asma, broncoespasmo • Estenose ou traqueomalácia • Edema de vias aéreas • PEEP intrínseca (auto-PEEP) • Baixa complacência pulmonar	• Investigação com POCUS antes e após TRE • Broncodilatação, se necessário • Diagnóstico e tratamento de auto-PEEP • Broncoscopia (se edema, malacia ou estenose suspeitos)
Disfunção cardíaca induzida pelo desmame	• Insuficiência cardíaca • Hipertensão pulmonar • Edema agudo de pulmão durante SBT (Wipo)	• Ecocardiograma à beira-leito (POCUS) • BNP e monitorização hemodinâmica • Diuréticos, nitratos, suporte inotrópico • Estratégias para redução da pós carga
Disfunção diafragmática	• Disfunção induzida por ventilador • Fraqueza muscular adquirida na UTI • Lesão de nervo frênico	• Ultrassonografia diafragmática e de músculos acessórios • Medidas de Pimax, Pemax, PFT, Pmus e P0.1 • Mobilização precoce • Treinamento Muscular Respiratório • Eletroestimulação (FES)
Distúrbios metabólicos e endócrinos	• Hipofosfatemia, hipocalcemia, hipomagnesemia • Insuficiência adrenal • Hipotireoidismo • Obesidade	• Correção eletrolítica • Avaliação hormonal (cortisol e TSH) • Reposição hormonal conforme indicação clínica
Disfunção abdominal e renal	• Ascite, hipertensão abdominal • Insuficiência renal aguda	• Paracentese, controle da pressão intra-abdominal • Suporte renal, ajuste hídrico e acidobásico

Desnutrição	• Baixo IMC • Hipoalbuminemia • Balanço nitrogenado negativo	• Avaliação com calorimetria indireta • Nutrição adequada
Anemia	• Perdas (sangramentos, coletas excessivas), anemia decorrente da doença de base ou comorbidades	• Avaliação seriada da hemoglobina • Estabelecer níveis críticos de reposição

ÍNDICES PREDITIVOS DE SUCESSO

PARÂMETROS	PONTO DE CORTE
Relação f/VC (IRRS)	• < 105 respirações/minuto/litro
Pimáx	• < -30 cmH ₂ O
Capacidade Vital	• ≥ 10mL/Kg
Volume Corrente	• ≥ 5mL/Kg
PFT	• > 60L/min
Mobilidade Diafragmática	• > 1cm
Fração de espessamento diafragmático	• > 20 a 30% durante TRE
Escore de Aeração Pulmonar	• > 17 ao fim do TRE
Fração de Ejeção do VE	• > 40% antes do TRE

5. FLUXO DE DESMAME VENTILATÓRIO DIFÍCIL OU PROLONGADO



*Serão considerados como “falha de extubação”, pacientes que forem re intubados em até 48hs após a retirada da prótese ventilatória.

6. DESMAME DIFÍCIL E/OU PROLONGADO NA TRAQUEOSTOMIA

Em pacientes traqueostomizados por indicação precoce ou ventilação prolongada, o desmame deve seguir os mesmos passos descritos. No TRE, **usar nebulização por 1 hora** (com ou sem oxigênio para manter SpO₂ > 92%), respeitando os critérios de sucesso.

Em caso de insucesso, pode-se optar por desmame gradual com Bilevel e nebulização, seguindo as orientações para desmame difícil ou prolongado já mencionadas

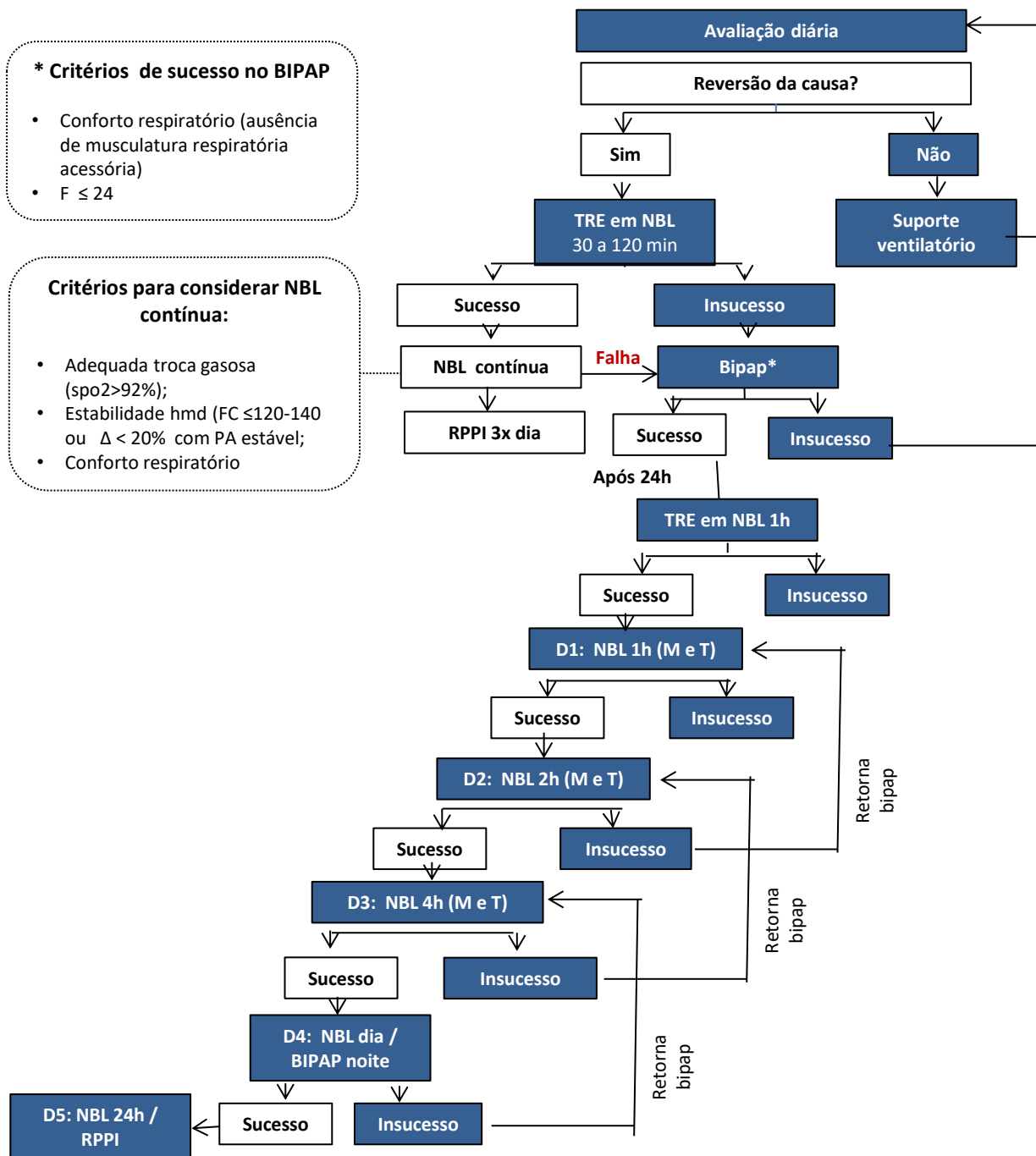
7. FLUXO DE DESMAME PARA VENTILAÇÃO MECÂNICA EM TRAQUEOSTOMIA

* Critérios de sucesso no BIPAP

- Conforto respiratório (ausência de musculatura respiratória acessória)
- $F \leq 24$

Critérios para considerar NBL contínua:

- Adequada troca gasosa (spo₂ > 92%);
- Estabilidade hmd (FC $\leq$ 120-140 ou $\Delta < 20\%$ com PA estável;
- Conforto respiratório



8. CRITÉRIOS PARA INÍCIO DO DESMAME VENTILATÓRIO NA TRAQUEOSTOMIA

- Resolução da causa atual da VM;
- Adequada troca gasosa: pH 7,35 com PaCO₂ < 55; PaO₂ > 60 com FiO₂ < 40%; PEEP < 10; P/F > 150; SpO₂ > 90%;
- Estabilidade hemodinâmica: sem ou baixas doses de dopamina ou noradrenalina; dobutamina dose estável ou em desmame

Caso paciente tenha evoluído para traqueostomia por falha no desmame (desmame difícil ou VM prolongada), seguir fluxo de investigação do desmame difícil.

II – INDICADORES DE QUALIDADE

Tempo de Ventilação Mecânica

Taxa de sucesso de desmame

Taxa de sucesso de estubação (Re-IOT)

III. GLOSSÁRIO

- AA: ar ambiente
- BIPAP: Ventilação não invasiva com dois níveis pressóricos
- CNAF: Cateter nasal de alto fluxo
- COT: Cânula orotraqueal
- ETCO₂: dióxido de carbono exalado
- Fr: frequência respiratória
- FiO₂: Fração inspirada de oxigênio
- IMC: Índice de massa corporal
- IOT: Intubação orotraqueal
- O₂: oxigênio
- P0.1: pressão de oclusão nos 100 primeiros ms da inspiração
- PaO₂/fiO₂: Razão entre a pressão arterial e a fração inspirada de oxigênio
- PaO₂: Pressão Arterial de oxigênio
- PEEP: Pressão positiva expiratória final
- pH: Potencial de Hidrogênio
- Pmus: Pressão muscular
- PSV: Ventilação com Pressão de suporte
- RE-IOT: Reintubação
- SpO₂: Saturação periférica de oxigênio
- SpO₂/fiO₂: Razão entre a saturação periférica e a fração inspirada de oxigênio
- VC: Volume corrente
- VM: Ventilação Mecânica

IV. REFERÊNCIAS

[1] Orientações Práticas de Ventilação Mecânica (Associação Brasileira de Medicina Intensiva – AMIB - e Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisologia - SBPT -), 2024. Disponível em: <https://indd.adobe.com/view/017f739a-847f-4587-9bef-15b9c01756ba>

[2] Schmidt GA, Girard TD, Kress JP, Krishnan JA, Bellingan GJ, Hall JB, et al. Official executive summary of an American Thoracic Society/American College of Chest Physicians clinical practice guideline: liberation from mechanical ventilation in critically ill adults. *Am J Respir Crit Care Med*. 2017;195(1):115–119

[3] Roberts KJ, Goodfellow LT, Battey-Muse CM, Hoerr CA, Carreon ML, Sorg ME, et al. AARC clinical practice guideline: spontaneous breathing trials for liberation from adult mechanical ventilation. *Respir Care*. 2024 Jun 28;69(7):891–901. doi:10.4187/respcare.11735

[4] Akella P, Voigt LP, Chawla S. To wean or not to wean: a practical patient-focused guide to ventilator weaning. *J Intensive Care Med*. 2022 Nov;37(11):1417–1425. doi:10.1177/08850666221095436

[5] Boles JM, Bion J, Connors A, et al. Weaning from mechanical ventilation. *Eur Respir J*. 2007;29(5):1033-1056.

[6] Thille AW, Arrivé F, Le Pape S. Spontaneous breathing trials: how and for how long? *Curr Opin Crit Care*. 2025 Feb 1;31(1):86–92. doi:10.1097/MCC.0000000000001227

Código Documento: CPTW515.1	Elaborador: Carla Luciana Batista; Bruno Franco Mazza; Carmen Silvia Valente Barbas; Murillo Santucci Cesar de Assunção; Eder Chaves Pacheco; Rogério da Hora Passos; Fábio Barlem Hohmann.	Revisor PM: Fernando Ramos de Mattos	Aprovador: Andrea Maria Novaes Machado	Data de Elaboração: 06/03/2026	Data de Aprovação: 24/03/2025
---------------------------------------	---	--	--	--	---